

⑫ 実用新案公報(Y2)

昭64-4335

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和64年(1989)2月3日

A 61 B 17/39

3 1 5

6761-4C

(全4頁)

⑮ 考案の名称 内視鏡用高周波ナイフ

⑯ 実 願 昭59-151859

⑰ 公 開 昭61-67710

⑱ 出 願 昭59(1984)10月9日

⑲ 昭61(1986)5月9日

⑳ 考 案 者 森 岡 昌 春 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

㉑ 出 願 人 富士写真光機株式会社 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

㉒ 代 理 人 弁理士 大島 道男 外2名

㉓ 審 査 官 石 田 吉 信

㉔ 参 考 文 献 特開 昭58-142017(JP, A) 実公 昭55-175403(JP, Y2)

1

2

㉕ 実用新案登録請求の範囲

可撓性を有するチューブに電極ワイヤを挿通し、該チューブの先端部において該電極ワイヤをチューブ外に導出させる一対のワイヤ導出用開口部を軸方向に間隔を置いて穿設し、前記電極ワイヤを引張り操作することによって前記チューブの先端部をアーチ状に湾曲させるようにした内視鏡用高周波ナイフにおいて、前記チューブをアーチ状に湾曲しやすくするように前記開口部間のチューブ肉厚を部分的に変化させたことを特徴とする内視鏡用高周波ナイフ。

考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、内視鏡に挿入されて生体腔内における患部の切開等の治療を行うために用いられる内視鏡用高周波ナイフの改良に関するものである。

(従来の技術)

第1図に示した如く、内視鏡用の高周波ナイフKは、内視鏡Sの手許操作部Oに設けた鉗子口Eから挿入されて、該内視鏡Sの挿入部Iの先端を構成する先端硬質部Hから患部等に向けて突出せしめることができるようになっている。この高周波ナイフKは一般に、可撓性を有するチューブ内に電極ワイヤを挿通し、このチューブの先端部に一対のワイヤ導出用開口部を軸方向に間隔を置いて穿設し、この開口部間の部位で前記電極ワイヤをチューブ外に導出させる構成となつてい

る。のように構成することによつて、電極ワイヤを引張り操作することによりチューブの先端部分をアーチ状に湾曲させると共に、電極ワイヤをその間に弓弦状に張り渡し、この状態で電極ワイヤに高周波電流を供給して患部の切開等の治療を行うことができるようになっている。

ここで、電極ワイヤを引張つて湾曲操作したときに、チューブのうち湾曲部分の中央に力が集中し、繰り返し操作を行う間や、誤つて必要以上大きな力で引張り操作した場合には、チューブが圧潰されて折れ曲る等の不都合があり、耐久性に劣る欠点があつた。このために、操作時に湾曲せしめられる部位の内面に補強コイルを装着することによつてチューブの保護を図るようにしたものも知られている。

(考案が解決しようとする問題点)

しかしながら、前述のようにチューブに補強コイルを装着することによりチューブを補強するようになると、部品点数が増加して製造及び組付けが困難になるだけでなく、補強コイルに粗巻き部分と密巻き部分とがある場合には、円滑な湾曲操作が阻害されたり、また粗巻き部分と密巻き部分との境界部でチューブが圧潰されて折れ曲るおそれがある等の欠点もあつた。

本考案は叙上の点に鑑みてなされたもので、簡単な構成によつて高周波ナイフの操作時にチューブの湾曲部分の中央に力が集中するのを防止し、

3

もつて圧潰されて折れ曲り難く、耐久性に勝れた内視鏡用高周波ナイフを提供することを目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

前述の目的を達成するために、本考案に係る内視鏡用高周波ナイフは、チューブのワイヤ導出用開口部間の部位の肉厚を部分的に変化させることによつて、このチューブをアーチ状に湾曲しやすくなるような構成としたことを特徴とするものである。

(作用)

而して、生体腔内に挿入した内視鏡に、鉗子口からこの高周波ナイフを挿入し、挿入部の先端硬質部から患部に向けて突出させ、電極ワイヤを引張ることによつてチューブの先端部を弓が張った状態とする。そして、この状態で電極ワイヤに高周波電流を流して患部の切開を行う。

ここで、チューブの先端部は部分的に肉厚の変化をもたせてあるから、電極ワイヤを引張り操作したときに、円滑にアーチ状に湾曲し、このチューブの湾曲した部分の中央等に部分的に無理な力が作用するのが防止される。従つて、チューブの折れ曲り事故の発生を抑制し得るようになって、高周波ナイフとしての耐久性が向上する。

(実施例)

以下、本考案の実施例を図面に基づいて詳述する。

まず、第2図ないし第5図は本考案の第1の実施例を示し、同図に示した如く、高周波ナイフは高気絶縁性材料からなり、可撓性を有するチューブ1と、該チューブ1内に挿通した電極ワイヤ2とで大略構成されている。チューブ1の基端部は、第2図に示したように、連結具3に固着されており、該連結具3は電気絶縁材からなる保持筒4に螺着されており、該保持筒4は内視鏡の鉗子口に嵌着することができるようになっている。また、チューブ1に挿通される電極ワイヤ2は、保持筒4を貫通する状態に設けられ、該保持筒4に対して摺動可能な摺動杆5に挿通・固定し、その後端部は高周波電源装置への接続端子6に連結されている。

一方、チューブ1の先端部には2箇所のワイヤ挿通用の開口部7a、7bが軸方向に間隔を置いて穿設され、チューブ1内に挿通した電極ワイヤ

4

2はこれら開口部7a、7bのうち基端側の開口部7aからチューブ1外に導出され、先端側の開口部7bにおいてチューブ1内に再挿入することによつて電極ワイヤ2は開口部7a、7b間の部分だけがチューブ1外に導出された状態となっている。そして、該電極ワイヤ2の先端は、第3図に示したように、チューブ1内に固着して設けた止め輪8によつて止着されている。

さらに、チューブ1の外面のうち、開口部7a、7b間の部位、即ち電極ワイヤ2がチューブ1外に導出された部分で、該電極ワイヤ2と対面する部分を軸線方向に削成して面取り部9を形成することにより、この部分の肉厚を他の部分よりも薄くしている。しかも、この面取り部9は各開口部7a、7bの穿設位置まで形成されており、該各開口部7a、7bを過ぎると直ちに他の部分と同じ肉厚となるように構成されている。

本実施例は、前述のように構成されるもので、この高周波ナイフは内視鏡と共に用いられて生体腔内に挿入され、第5図に示したように電極ワイヤ2を引張つて先端部分を弓が張った状態に湾曲させ、電極ワイヤ2に高周波電流を流すことによつて患部の切開等の治療が行われる。

ここで、チューブ1の開口部7a、7b間の部位は前述の如く部分的に肉厚の変化を持たせているため、電極ワイヤ2を引張り操作したときにおいてチューブ1が湾曲する際に、薄肉部分が大きな曲率で湾曲し、厚肉の部分の曲率は小さいから、無理なく円滑に湾曲せしめられ、チューブ1が部分的に過大な力を受けて折れ曲る等の不都合は生じない。

ところで、チューブ1の開口部7a、7bの形成部を薄肉としても、第5図に示したように、開口部7a、7bを過ぎると直ちに厚肉となつているから、電極ワイヤ2の発熱でそれらが切り広げられることはない。

次に、第6図ないし第8図は本考案の第2の実施例を示すもので、本実施例ではチューブ11の先端部に穿設したワイヤ挿通用開口部12a、12b間の部位の外周面に電極ワイヤ13と対面する側の外面及びこれとは反対側の外面、即ち湾曲操作時において最大の曲率をもつて湾曲せしめられる部位と、最小の曲率で湾曲せしめられる部位とにそれぞれ複数のV溝14が刻設されている。

5

6

このV溝14は、本実施例においては、チューブ11のワイヤ挿通用開口部12a、12b間を6等分し、このうちの各開口部寄りにそれぞれ2箇所ずつ形設されている。

このように構成することによつても、チューブ11のV溝14の形設位置が薄肉部となつて他の部位と肉厚に差異が生じ、電極ワイヤ13を引張り操作したときには、チューブ11はこのV溝14に沿つて容易に湾曲せしめられ、湾曲部分の中央における応力集中を生じることなく確実にアーチ状に湾曲し、チューブ11が折れ曲るのを確実に防止できる。

なお、前述の各実施例においては、チューブを部分的に薄肉としたものを示したが、要は電極ワイヤの操作時にチューブが容易に、しかも無理なく湾曲するように肉厚の変化を持たせるようになっておればよく、例えば部分的に厚肉に形成してもよい。また、第1の実施例において、面取り部9は電極ワイヤ2に対面した軸線方向の部分が最も薄肉となるような湾曲状に形設してもよい。さらに、第2の実施例において、大きな曲率で湾曲せしめられる側の方がその反対側よりも多数のV溝を刻設するような構成としてもよい。

(考案の効果)

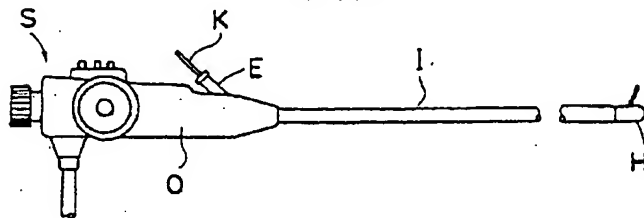
以上詳細に説明したように、本考案に係る内視鏡用高周波ナイフはそのチューブの肉厚を部分的に変化させる構成としたから、電極ワイヤを引張り操作してチューブの先端を湾曲させるときに、該チューブは無理なく円滑に湾曲せしめられ、その折れ曲りの発生等の不都合は生じない。しかも、部品点数を増加させる必要はないから、製造、組付けが容易となる。

図面の簡単な説明

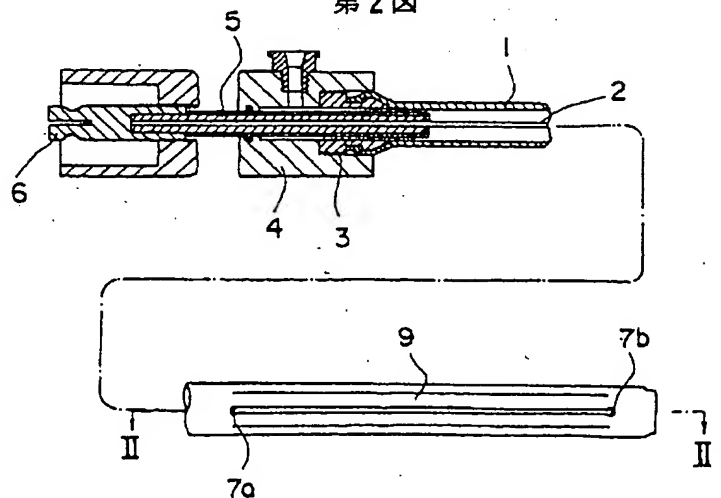
第1図は内視鏡に高周波ナイフを装着した状態を示す説明図、第2図ないし第5図は本考案の第1の実施例を示し、第2図は高周波ナイフの構成説明図、第3図は第2図のII-II線に沿う拡大断面図、第4図は第3図のIII-III断面図、第5図は第3図とは異なる作動状態を示す断面図、第6図ないし第8図は本考案の第2の実施例を示し、第6図は第3図と同様の断面図、第7図は第6図のIV-IV断面図、第8図は第6図とは異なる作動状態を示す外観図である。

1, 11……チューブ、2, 13……電極ワイヤ、7a, 7b, 12a, 12b……ワイヤ挿通用開口部、9……面取り部、14……V溝。

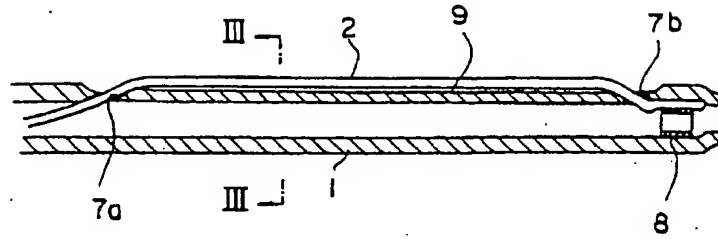
第1図



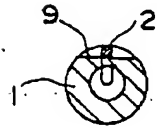
第2図



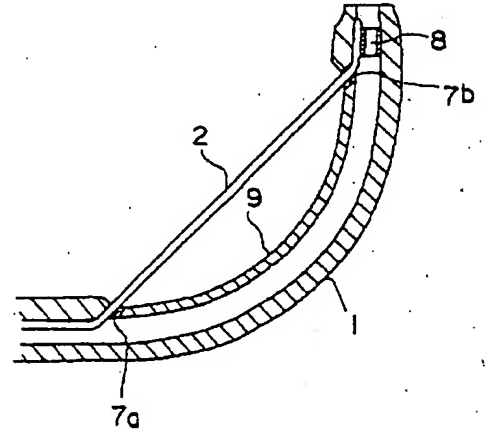
第 3 図



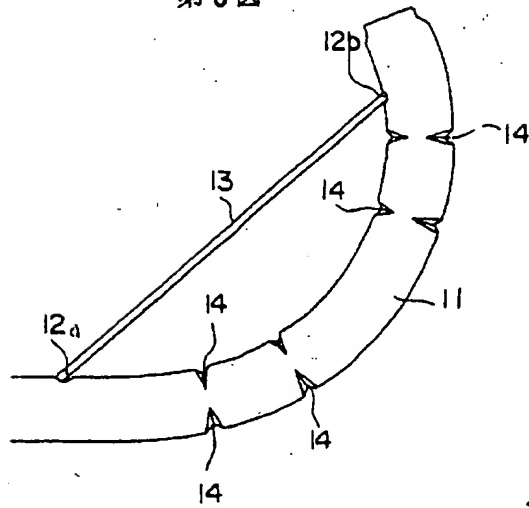
第 4 図



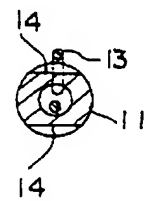
第 5 図



第 8 図



第 7 図



第 6 図

